

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-66715

(43)公開日 平成5年(1993)3月19日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 F 9/00	3 1 2	6447-5G		
G 0 6 F 1/16				
3/02	3 1 0 K	7313-5B		
		7927-5B		
			G 0 6 F 1/ 00	3 1 2 F

審査請求 未請求 請求項の数2(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-227319

(22)出願日 平成3年(1991)9月6日

(71)出願人 000010098

アルプス電気株式会社

東京都大田区雪谷大塚町1番7号

(72)発明者 畑中 直

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内

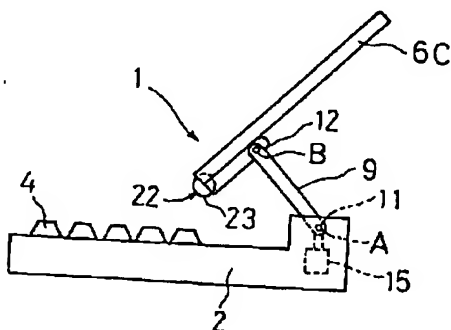
(74)代理人 弁理士 中尾 俊輔 (外1名)

(54)【発明の名称】 フラットディスプレイ支持機構

(57)【要約】

【目的】 簡単な機構により、フラットディスプレイをより自由度の大きい任意の傾斜位置に保持すること。

【構成】 フラットディスプレイ6をアーム9を介して機器本体2に回動自在に支持するとともに、フラットディスプレイ6の開放動作時に変位するアーム9の両端部に、フラットディスプレイ6を任意位置に固定保持する保持機構14、15を設けたもの。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 機器本体にフラットディスプレイを開閉自在に支持してなるフラットディスプレイ支持機構において、前記フラットディスプレイをアームを介して前記機器本体に回動自在に支持するとともに、前記フラットディスプレイの開放動作時に変位する前記アームの両端部に、フラットディスプレイを任意位置に固定保持する保持機構を設けたことを特徴とするフラットディスプレイ支持機構。

【請求項2】 前記フラットディスプレイの開放動作時に機器本体と対向するフラットディスプレイ部にスキッド部材を設けたことを特徴とする請求項1に記載のフラットディスプレイ支持機構。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、コンピュータ、ワードプロセッサなどの入出力機器において、平板状に形成されたフラットディスプレイを使用する携帯式の入出力機器に係り、特に、このフラットディスプレイを機器本体に支持するフラットディスプレイ支持機構に関する。

【0002】

【従来の技術】前述したコンピュータ、ワードプロセッサなどの入出力機器には、キーボードを備えた平板状の機器本体に同じく平板状のフラットディスプレイを開閉自在に支持してなるいわゆるラップトップ型、ハンドヘルド型、ノート型と称する携帯式のものがある。

【0003】まず、この種の入出力機器におけるフラットディスプレイ支持機構の従来のものを図15から図23により説明する。

【0004】図15から図17は従来のフラットディスプレイ支持機構の一例を示すものであり、入出力機器1は平面長方形をなす平板状の機器本体2を有しており、この機器本体2の後部には直方体形状の突部3が形成されている。また、この機器本体2の前部の上面にはキーボード4が形成されている。

【0005】前記機器本体2の突部3の前方には、横方向に延在する支軸5が配設されており、この支軸5には、平板状のフラットディスプレイ6が回動自在に支持されている。このフラットディスプレイ6には、図15に示すように、このフラットディスプレイ6がキーボード4を閉じている格納状態において下向きとなるように液晶などからなる表示部7が形成されている。なお、前記フラットディスプレイ6は、図15に示す格納状態において機器本体2とともに全体として直方体形状をなすような形状に形成されている。

【0006】このような構成によれば、使用しないときには、図15に示すように、フラットディスプレイ6を転倒してキーボード4を閉じる格納状態にしておけば、携帯に便利である。一方、使用するときには、図15の格納状態からフラットディスプレイ6を、支軸5を中心

として時計方向に回動せしめ、フラットディスプレイ6の背部を機器本体2の突部3により支持するようにしてフラットディスプレイ6を傾斜状態に保持する。すると、キーボード4が開放されるとともに、フラットディスプレイ6の表示部7が斜め上方を向くことになるので、表示部7を目視しながらキーボード4の各キーを操作することにより所定の作業をなすことができる。

【0007】図18から図20は従来のフラットディスプレイ支持機構の他の例を示すものであり、図15から図17のものと異なる構成は、機器本体2の突部3Aが機器本体2の前後方向におけるほぼ中央位置まで突設されており、その分、表示部7Aを備えているフラットディスプレイ6Aの機器本体2の前後方向における寸法が図15から図17のフラットディスプレイ6より小さくされている点である。その他の構成は、図15から図17のものと同様なので、その説明は省略する。このような図18から図20の構成によっても図15から図17のものと同様に取り扱うことができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述した図15から図17および図18から図20のものには、それぞれ下記のような問題点がある。

【0009】すなわち、図15から図17のものは、使用時、図16、図17に示すように、フラットディスプレイ6がキーボード4から大きく離間するため、フラットディスプレイ6の表示部7が遠くなり見にくい。

【0010】また、図18から図20のものは、図15から図17のものと異なり、使用時にフラットディスプレイ6Aがキーボード4から離間することもないし、フラットディスプレイ6Aが機器本体2の後端から後方に突出することもないが、フラットディスプレイ6Aの表面積が図15から図17のフラットディスプレイ6より小さいので、その分表示部7Aの面積も必然的に図15から図17の表示部7より小さくなり、したがって、表示部7Aにおける表示が小さくなって見にくくなる。

【0011】また、図15および図18のものは、フラットディスプレイ6、6Aの使用時における開放状態の傾斜姿勢が一定であるため、外部光線等の具合で表示部7、7Aが見にくい場合でも、フラットディスプレイ6、6Aの傾斜姿勢を変更することができなかった。

【0012】そこで、本出願人はこれらの問題点を解決するべく研究を重ね、実開平1-151342号公報に示すように、表面積の大きなフラットディスプレイを使用時にキーボードと近接するように位置決めして表示部を見やすくするとともに、使用時にフラットディスプレイを任意の傾斜位置に保持することのできるフラットディスプレイ支持機構を提案した。

【0013】しかしながら、この公報に示すものでは、図21から図23に示すように、フラットディスプレイ6Bを任意の傾斜位置に保持することはできるものの、

フラットディスプレイ6Bの下端部が機器本体2に設けたガイド溝8に沿って開閉方向の前後に移動してフラットディスプレイ6Bの傾斜角度を変更して、フラットディスプレイ6Bを任意の傾斜位置に保持するようにされているので、機器本体2にガイド溝8を設けるためのスペースが必要となり、機器本体2に設けるキーボード4の配置位置が制約を受け、近年の機器のより一層の小型化に対応できないという問題点があった。

【0014】また、フラットディスプレイ6Bの下端部は、機器本体2に設けたガイド溝に沿って開閉方向の前後に移動するので、表示部7Bの下部の位置が拘束され、外部光線等の具合で表示部7Bが見にくい場合に、表示部7Bと使用者の視線位置との間の傾斜姿勢に対する傾斜位置の調整が十分なされないという問題点があった。

【0015】本発明はこれらの点に鑑みてなされたものであり、前述した従来のものにおける問題点を克服し、簡単な機構により、フラットディスプレイをより自由度の大きい任意の傾斜位置に保持することのできるフラットディスプレイ支持機構を提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】前述した目的を達成するため請求項1に記載の本発明のフラットディスプレイ支持機構は、機器本体にフラットディスプレイを開閉自在に支持してなるフラットディスプレイ支持機構において、前記フラットディスプレイをアームを介して前記機器本体に回動自在に支持するとともに、前記フラットディスプレイの開放動作時に変位する前記アームの両端部に、フラットディスプレイを任意位置に固定保持する保持機構を設けたことを特徴としている。

【0017】また、請求項2に記載の本発明のフラットディスプレイ支持機構は、請求項1において、前記フラットディスプレイの開放動作時に機器本体と対向するフラットディスプレイ部にスキッド部材を設けたことを特徴としている。

【0018】

【作用】請求項1に記載の本発明のフラットディスプレイ支持機構によれば、機器本体とフラットディスプレイとを、両端に任意位置に固定保持する保持機構を設けたアームにより接続しているので、機器本体とアームの一方の端部との傾斜角度を任意の位置で保持できるとともに、アームの他方の端部とフラットディスプレイとの傾斜角度を任意の位置で保持できることとなる。従って、機器本体に対してフラットディスプレイは2箇所の回動支点を介して傾斜角度の調整ができるので、フラットディスプレイの表示部と機器本体のキーボードとを同一方向を向いた離間状態で平行状態にすることもできるとなり、傾斜角度の調整範囲を大きくすることができる。

【0019】また、請求項2に示すように、フラットデ

ィスプレイの開放動作時に機器本体と対向するフラットディスプレイ部にスキッド部材を設けているので、フラットディスプレイの開閉動作時、ならびに、フラットディスプレイの傾斜角度の調整時に、フラットディスプレイと機器本体との接触による損傷を防止するとともに、フラットディスプレイと機器本体とを接触させながら円滑に傾斜角度の調整をすることができる。

【0020】

【実施例】以下、本発明による実施例を図1から図14について説明する。なお、前述した従来のものと同一ないしは相当する構成については、図面中に同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0021】図1から図7は本発明に係るフラットディスプレイ支持機構を適用した入出力機器1の第1実施例を示すものであり、略平板状の機器本体2と、略平板状の形状のフラットディスプレイ6Cと、両者を連結させてフラットディスプレイ6Cを機器本体2に対して開閉自在に支持させる略平板状のアーム9とにより構成されている。

【0022】図1から図4に示すように、入出力機器1の機器本体2の後部の両端には適宜な大きさの直方体状の突部10、10が形成されている。また、この機器本体2の前部の上面にはキーボード4が形成されている。そして、この突部10、10の対向する面の所望の位置には、横方向に延在するピボットとして支軸11（回動支点A）が配設されており、この突部10、10の対向面の間に延在する支軸11を中心として板状のアーム9が回動自在に支持されている。なお、本実施例においては、突部10、10を機器本体2の後部の両端に設けたが、突部10、10に配置する支軸11にアーム9が回動自在に設けられればよく、例えば、機器本体2の後部の幅方向の適宜な位置に設け、入出力機器1を閉じた状態で平板状になるように形成すればよく、外観品質を損なわなければ、本実施例に限定されるものではない。

【0023】前記機器本体2の突部10、10以外の部位のほぼ全域を被覆しうる形状に形成されているフラットディスプレイ6Cは、大画面の表示部7Cを有している。このフラットディスプレイ6Cの背部の上下方向の中間位置より多少下方には、前記アーム9の横幅より若干広い間隔にして一対の突部13、13が形成されており、これらの突部13、13に対して前記支軸11と平行に延在する他のピボットとしての支軸12（回動支点B）を介して前記アーム9の先端部が枢着されている（図3および図4参照）。したがって、前記フラットディスプレイ6Cは、前記アーム9に対して支軸12を中心として回動自在に支持されている。

【0024】また、図5に示すように、入出力機器1の機器本体2の後部の突部10、10の間には、前記支軸11に向かうようにして、アーム9の外周部14に適宜な押圧力で当接し、アーム9を回動させて所望の傾斜位

置で摩擦をもって固定保持させるスプリングブランジ  
 ャ等の保持機構15が所望の数だけ配設されている。また、図6に示すように、前記アーム10とフラットディスプレイ6Cとを回動自在に、かつ、フラットディスプレイ6Cを回動させて所望の傾斜位置で摩擦をもって固定保持させる保持機構16として、分割ピン17が両側に支軸12として装着されている。そして、これらの分割ピン17は、図6および図7に示すように、前記アーム9の幅方向両側の先端の所望の位置に設けた装着部18に、分割ピン17の円筒部19を嵌合等により固着  
 10 されており、外周方向に適宜な押圧力を有するように本実施例では2分割された断面略半円の薄鋸形状をした押圧付勢部20を、前記フラットディスプレイ6Cの背面に設けた突部13、13の所望の位置に設けた回動穴21、21に枢着されている。なお、この支軸12、12は、フラットディスプレイ6Cを回動自在とし、かつ、所望の傾斜位置で摩擦をもって固定保持できる構造であればよく、本実施例に限定されるものではない。

【0025】また、図2および図3に示すように、フラットディスプレイ6Cの機器本体2と対抗する面の両端  
 20 部には、フラットディスプレイ6Cの開放動作時に、フラットディスプレイ6Cと機器本体2との接触による損傷を防止するスキッド部材22の一例として、ナイロンで製せられた樹脂ローラ23が回転自在とされて配置されている。この、スキッド部材22はフラットディスプレイ6Cと機器本体2との接触による損傷を防止し、かつ、フラットディスプレイ6Cと機器本体2とが接触した場合に、接触状態でフラットディスプレイ6Cを円滑に移動するような材料で、適宜な形状であればよく、エラストマーならびにふっ素樹脂等のローラや、低摩擦係数の樹脂ブロックを固着させて適用すればよく、本実施  
 30 例に限定されるものではない。

【0026】つぎに、前述した構成からなる本実施例の作用について図1と図8から図12とにより説明する。

【0027】図1は格納状態を示し、フラットディスプレイ6Cは、アーム9の両端に設けた支軸11、12を介して機器本体2と回動自在に連結されており、機器本体2の上方を完全に覆っている。この状態において入出力機器1の携帯および保管場所への収納等を行う。

【0028】つぎに、本実施例によるフラットディスプレイ6Cの機器本体2からの開動作について説明する。

【0029】まず、使用するときには、図1の格納状態からフラットディスプレイ6Cを、所望の傾斜位置まで時計方向に回動させる。すると、図8に示すように、フラットディスプレイ6Cとアーム9とがほぼ一体となって、支軸11（回動支点A）を中心として時計方向に回動を開始する。このとき、フラットディスプレイ6Cの機器本体2の突部10側の両端部近傍にスキッド部材21として設けた樹脂ローラ22は、機器本体2の上面の両端と当接しながら前方に移動する。

【0030】つぎに、さらにフラットディスプレイ6Cを回動させると、図9および図10に示すように、支軸11（回動支点A）と支軸12（回動支点B）との両支軸を中心として時計方向に回動し、特に支軸12（回動支点B）を中心としてフラットディスプレイ6Cが時計方向に回動して、図10に示すように、フラットディスプレイ6Cの樹脂ローラ22を配置した下端部を前方にし、他方の上端部を後方にした所望の傾斜位置で、フラットディスプレイ6Cを保持機構15と16により保持  
 10 させることができる。さらに、本実施例では、図11および図12に示すように、フラットディスプレイ6Cは支軸12（回動支点B）を中心として回動させて任意の位置で保持機構16（図6参照）により保持できるとともに、アーム9は支軸11（回動支点A）を中心として回動させて任意の位置で保持機構15（図5参照）により保持できるようにされており、フラットディスプレイ6Cを機器本体2より上方の空中の位置に保持させることもできる。

【0031】したがって、フラットディスプレイ6Cの開閉動作がスムーズにできるとともに、表示部7Cが外部光線の反射によって見にくくなるような傾斜状態を避けたり、最も使用し易い傾斜状態にしてフラットディスプレイ6Cを固定保持することができる。

【0032】また、ダブルピボット（2箇所の支軸11、12）構造でフラットディスプレイ6Cを回動させて適宜な傾斜位置で使用するため、従来の単一ピボットより使用状態におけるフラットディスプレイ6Cの重心位置が支軸11により近い位置となり、ピボットトルクが少なくて済み、軸径の小さいピボットによりフラット  
 30 ディスプレイ6Cの動きを十分にコントロールすることができるとともに、耐久性も著しく向上させることができる。

【0033】なお、ピボットとしての支軸11、12にフラットディスプレイ6Cの不自然な動作を抑制するスプリングやストッパ等を付加してもよい。そして、機器本体2の前面に携帯用の取っ手を設けるとよい。さらに、アーム9の形状やフラットディスプレイ6Cの背面に設ける突部13等の形状は、製品のデザインや視認性（美的感覚）により変更するとよい。

【0034】図13および図14は、本発明に係るフラットディスプレイ支持機構の第2実施例を示したものであり、本実施例においては、アーム9は剛性のあるピボットアーム24と弾性のあるスプリングクランプ25とからなり、それぞれには前述した第1実施例と同様に機器本体2の突部10、10の対向面の間に延在させた支軸11（回動支点A）と、フラットディスプレイ6Cの表示部7Cの背面に設けた突部13、13の対向面の間に前記支軸11と平行に延在させた支軸29（回動支点B）とに係合する係合凹部26A、26Bが形成されて  
 50 いる。

【0035】前述したビポットアーム24と弾性のあるスプリングクランプ25とに形成された各係合凹部26A、26Bは、各支軸11、29付近で互いを接触させないようにして各支軸11、29を挟み込むように形成されており、締結手段である適宜な数のボルト28により支軸11と支軸29との中間位置で、アーム9と各支軸11、29とが回転時の摩擦力となる適宜な接触圧を持つようにして締結されて保持機構27A、27Bが形成されている。

【0036】また、この係合凹部26A、26Bによる一方の支軸11との接触圧力を、他方の支軸29との接触圧力と異ならせるように、例えば、ボルト28による締結位置と一方の支軸11との距離L1と、締結位置と他方の支軸29との距離L2とを異ならせたり、スプリングクランプ25の各支軸との接触部の厚みを異ならせたりさせて形成されている。この支軸11と支軸29との接触圧力を、どちらをどのくらいの大きくするかはフラットディスプレイ6Cの開閉動作の設計コンセプトにより適宜に決定するとよい。他の構成は前述した第1実施例と同一である。

【0037】本実施例においても、前述した実施例と同様に、フラットディスプレイ6Cは支軸29（回転支点B）を中心として回転させて任意の位置で保持機構27Bにより保持できるとともに、アーム9は支軸11（回転支点A）を中心として回転させて任意の位置で保持機構27Aにより保持できるようにされている。

【0038】なお、本発明は、前記実施例に限定されるものではなく、必要に応じて変更することができる。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、入出力機器の使用時にフラットディスプレイを前後および上下方向の任意の傾斜位置に固定保持することができるので、非常に広い位置で傾斜位置の調整ができるという優れた効果を奏することができる。さらに、フラットディスプレイの重心位置が支軸により近い位置となり、ビポットトルクが少なく済み、軸径の小さいビポットによりフラットディスプレイの動きを十分にコントロールすることができるとともに、耐久性を著しく向上させるという優れた効果を奏することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のフラットディスプレイ支持機構の第1実施例を適用した入出力機器の格納状態を示す全体の斜視図

【図2】使用状態を示す図1と同様の図

【図3】図2の側面図

【図4】フラットディスプレイの背部を示す図2と同様の図

【図5】機器本体とアームとの支持機構の要部を示す断面図

【図6】アームとフラットディスプレイとの支持機構の要部を示す断面図

【図7】分割ピンの全体を示す斜視図

【図8】開閉動作を説明する説明図

【図9】図8と同様の図

【図10】図8と同様の図

【図11】図8と同様の図

【図12】図8と同様の図

【図13】本発明のフラットディスプレイ支持機構の第2実施例を適用した入出力機器の要部を一部切断した全体を示す斜視図

【図14】本発明のフラットディスプレイ支持機構の第2実施例の要部の断面図

【図15】従来のフラットディスプレイ支持機構の一実施例を適用した入出力機器の格納状態を示す全体の斜視図

【図16】使用状態を示す図15と同様の図

【図17】図16の側面図

【図18】従来のフラットディスプレイ支持機構の他の実施例を適用した入出力機器の格納状態を示す全体の斜視図

【図19】使用状態を示す図18と同様の図

【図20】図19の側面図

【図21】従来のフラットディスプレイ支持機構のさらに他の実施例を適用した入出力機器の格納状態を示す全体の斜視図

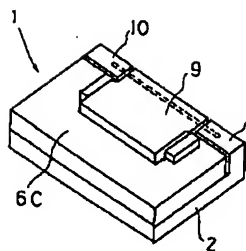
【図22】使用状態を示す図21と同様の図

【図23】図22の側面図

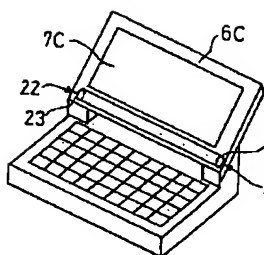
【符号の説明】

- |               |            |
|---------------|------------|
| 1             | 入出力機器      |
| 2             | 機器本体       |
| 4             | キーボード      |
| 6, 6A, 6B, 6C | フラットディスプレイ |
| 7, 7A, 7B, 7C | 表示部        |
| 9             | アーム        |
| 10            | 突部         |
| 11            | 支軸         |
| 12            | 支軸         |
| 13            | 突部         |
| 15            | 保持機構       |
| 16            | 保持機構       |
| 17            | 分割ピン       |
| 21            | スキッド部材     |
| 22            | 樹脂ローラ      |
| 24            | ビポットアーム    |
| 25            | スプリングクランプ  |
| 27A, 27B      | 支持機構       |
| 28            | ボルト        |
| 29            | 支軸         |

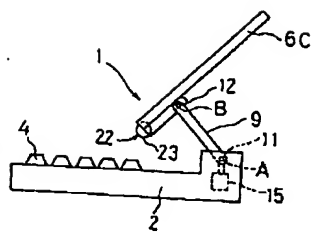
【図1】



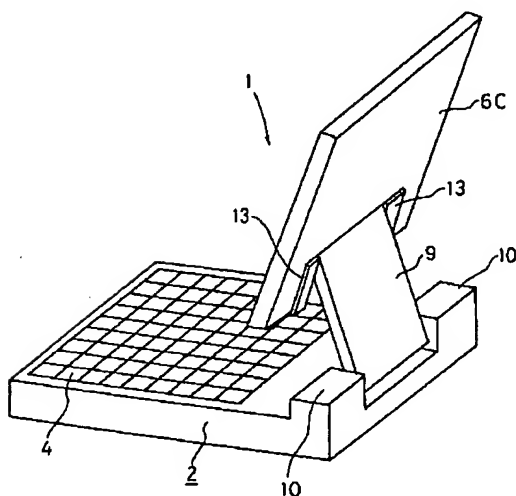
【図2】



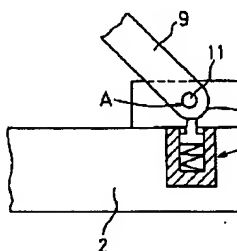
【図3】



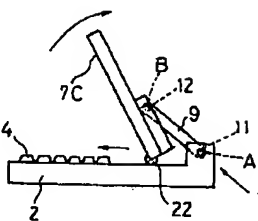
【図4】



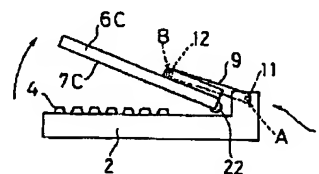
【図5】



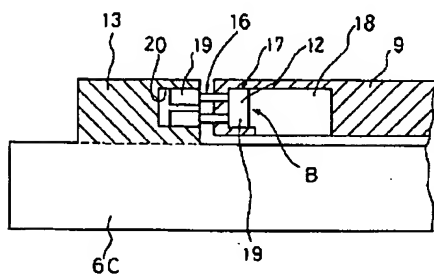
【図9】



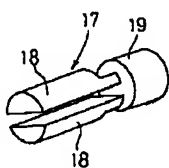
【図8】



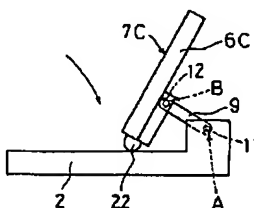
【図6】



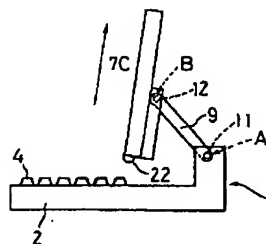
【図7】



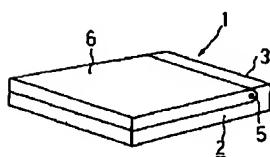
【図10】



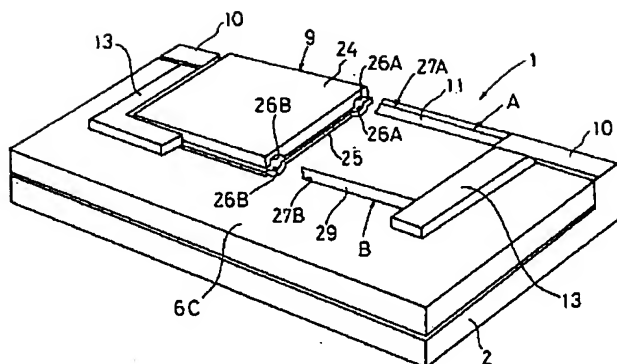
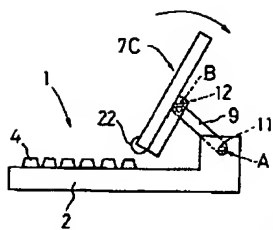
【図11】



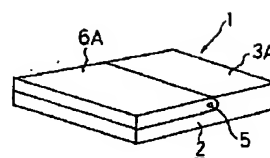
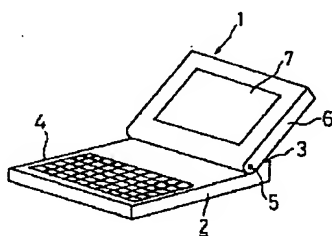
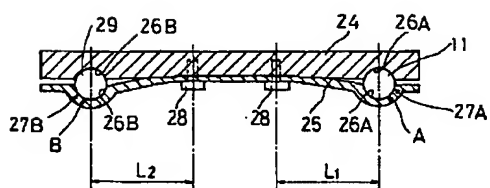
【図15】



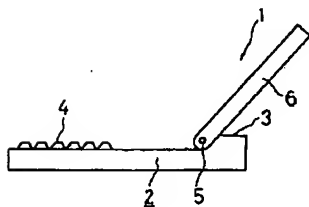
【圖 13】



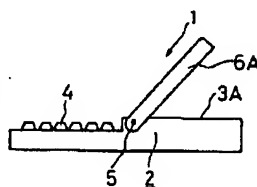
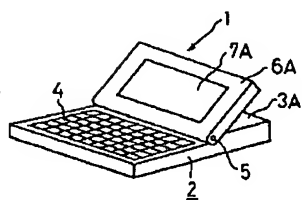
【圖 18】



【圖 17】



【圖20】



【圖 21】

【圖 23】

